

[栄養繁殖系作物のウイルスフリー苗作出と大量増殖法の開発]

ブバルディアの培養増殖における内生菌感染の影響

～培養シュートの増殖，発根および成長量の評価～

鈴木克彰・宮下千枝子・菅原優司*・竹内浩二*²・篠原弘亮*³

(園芸技術科・*生産環境科・*²島しょセ大島・*³東京農大)

【要 約】大島のブバルディア基幹2品種に感染している *Rhodanobacter* 属の内生菌は、培養シュートの生育に影響を及ぼす。感染シュートは無菌シュートに比べて、培養中の増殖率は低いが、挿し木発根率は高く、その後の初期成長も優れる。

【目 的】

ブバルディアの無病苗で培養シュートの増殖効率が低いことが問題となっている。これまでに大島基幹2品種が *Rhodanobacter* 属の内生菌に感染していることを明らかにした。本試験では、内生菌感染の有無が培養シュートの増殖と発根に及ぼす影響を明らかにする。

【方 法】

1. 供試材料：「チェリーピンク(以下，ピンク)」と「ヨホホワイト(以下，ホワイト)」の2品種で，生長点培養由来の，内生菌に感染した培養シュート(以下，感染シュート)および非感染の培養シュート(以下，無菌シュート)を供試した。
2. 増殖試験：約3cmの感染または無菌シュートを各10本供試して培養を開始し，以後1ヵ月ごとに継代培養を行った。継代培養では，1cm以上伸長した節間部位でシュートを切り分けて増殖した。培養開始から3ヵ月後にシュート数を調査し，増殖率を評価した。なお，培地はBA1.0mg/L+NAA0.01mg/Lを添加したMS培地(pH5.8)を用い，培養条件は $100\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ，16時間明条件，温度24℃とした。
3. 発根試験：試験区は，感染の有無とシュートの部位(頂芽・側芽)を組み合わせた4区とし，1区10~20本×8反復とした(図1)。約3cmのシュートをバーミキュライトに挿し木した後，24℃の培養室内で順化を行った。1ヵ月後に発根率と成長度($\{(\text{挿し木1ヵ月後の生体重}) - (\text{挿し木時の生体重})\} / \text{挿し木時の生体重}$)を調査した。

【成果の概要】

1. 増殖率：3ヵ月間の継代培養でシュートを増殖した結果，2品種ともに，無菌シュートは感染シュートより常に増殖本数が多かった(図2)。3ヵ月後の増殖本数を比較すると，「ピンク，ホワイト」の感染シュートが各々88，122本であったのに対し，無菌シュートは各々201本(2.3倍)，302本(2.5倍)であり，増殖率が顕著に高かった。
2. 挿し木シュートの発根率：2品種の挿し木シュートの発根率は頂芽・側芽ともに，無菌シュートよりも感染シュートの方が高い傾向であった(図3)。また，2品種ともに，頂芽は側芽よりも発根率が高い傾向であった。
3. 挿し木シュートの成長度：2品種の挿し木シュートの成長度は頂芽・側芽ともに，無菌シュートよりも感染シュートの方が有意に高かった(図4)。また，2品種ともに，頂芽は側芽よりも成長度が高かった。
4. まとめ：内生菌の有無は培養シュートの生育に影響し，シュートの増殖率は無菌シュートで高く，挿し木時の発根率と成長度は感染シュートで高いことが明らかとなった。

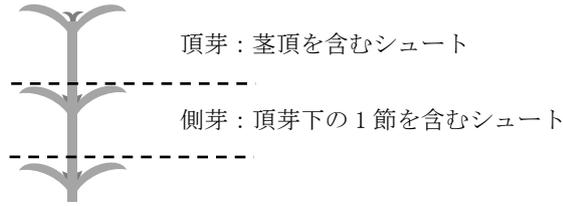


図1 発根試験に供試した培養シュートの各部位の名称

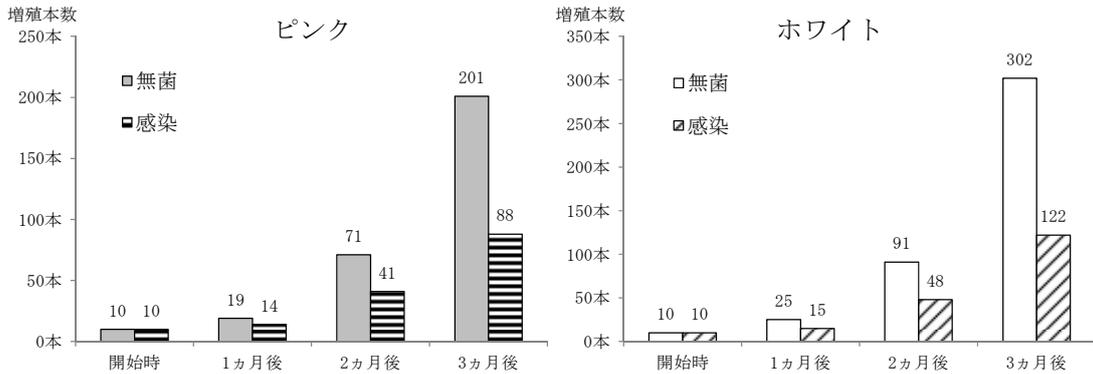


図2 継代培養におけるシュートの増殖に及ぼす内生菌感染の影響

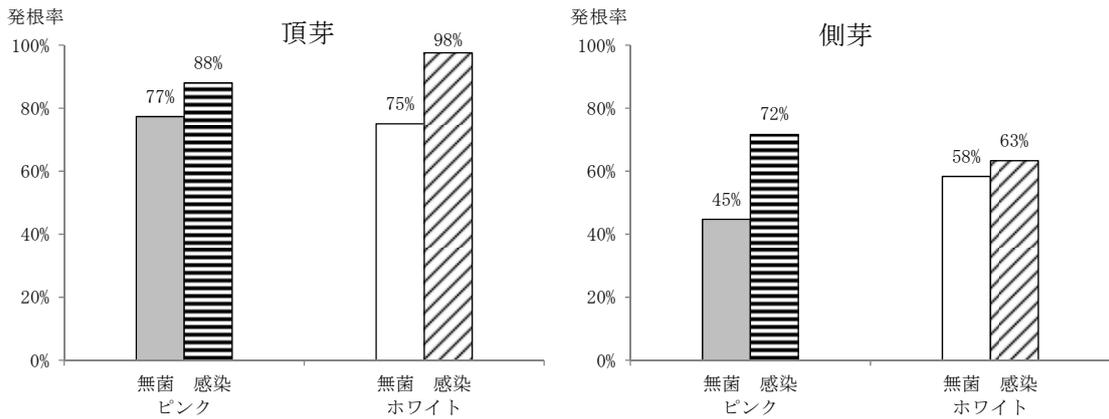


図3 挿し木シュートの発根率に及ぼすシュート部位および内生菌感染の影響

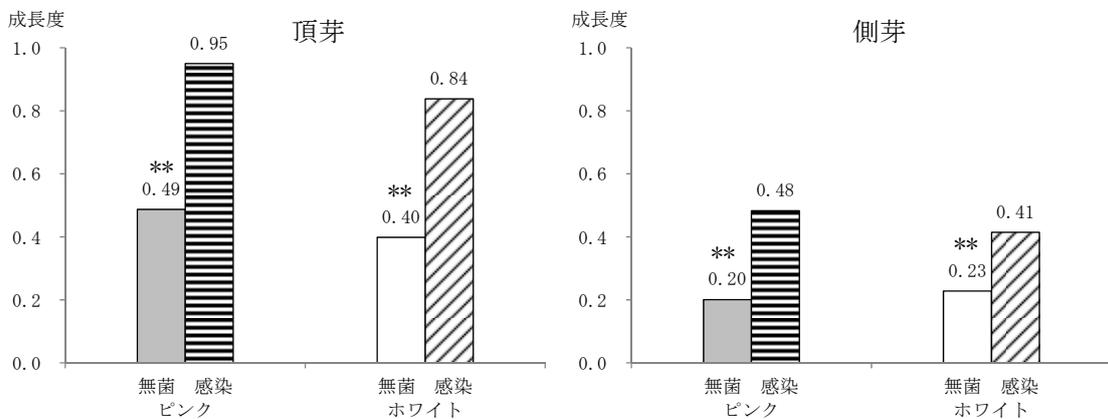


図4 挿し木シュートの成長に及ぼすシュート部位および内生菌感染の影響
成長度 = {(挿し木1ヵ月後の生体重) - (挿し木時の生体重)} / 挿し木時の生体重
**: $P < 0.01$ (t 検定)